

# **SKRIPSI**

**RICHA FAIDHATUL LAILY**

## **STUDI PENGGUNAAN FUROSEMID PADA PASIEN SINDROM NEFROTIK**

**(Penelitian Dilakukan di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang)**



**PROGRAM STUDI FARMASI**

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

**2019**

# **STUDI PENGGUNAAN FUROSEMID PADA PASIEN SINDROM NEFROTIK**

(Penelitian Dilakukan di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang)

## **SKRIPSI**

**Dibuat untuk memenuhi syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi pada  
Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Malang  
2019**

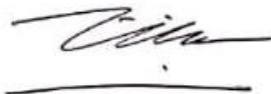
**Oleh:**

**RICHA FAIDHATUL LAILY**

**NIM: 201510410311149**

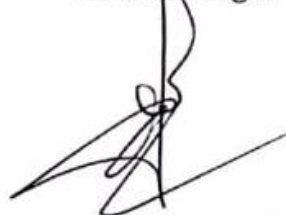
**Disetujui Oleh:**

**Pembimbing I**



**Hidajah Rachmawati, S.Si., Apt., Sp.FRS**  
**NIP. 11406090449**

**Pembimbing II**



**Drs. Didik Hasmono, M.S., Apt**  
**NIP. 195809111986011011**

# **STUDI PENGGUNAAN FUROSEMID PADA PASIEN SINDROM NEFROTIK**

**(Penelitian Dilakukan di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang)**

## **SKRIPSI**

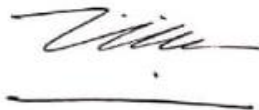
**Telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji  
Pada tanggal 13 Juli 2019**

**Oleh:**

**RICHA FAIDHATUL LAILY  
NIM: 201510410311149**

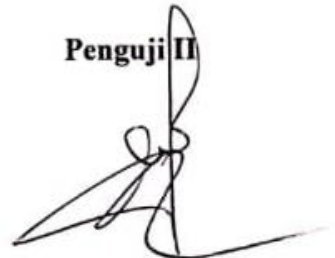
**Tim Penguji:**

**Penguji I**



**Hidajah Rachmawati, S.Si., Apt., Sp.FRS**  
**NIP. 11406090449**

**Penguji II**



**Drs. Didik Hasmono, M.S., Apt**  
**NIP. 195809111986011011**

**Penguji III**



**Ika Ratna Hidayati, S.Farm., M.Sc., Apt**  
**NIP. 11209070480**

**Penguji IV**



**Firasti Agung N.S., M.Biotech., Apt**  
**NIDN. 180924121989**

## Lampiran 2 Surat Pernyataan



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
PROGRAM STUDI S-1 FARMASI  
Kampus II : Jl. BendunganSutami 188-A Tlp. 0341-551149  
Fax. 0341-582060 Malang 65145

Yang bertanda tangan di bawah ini :

- Nama : Richa Faidhatul Laily  
- NIM : 201510410311149  
- Program Studi : Farmasi  
- Fakultas : Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Malang

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Tugas akhir dengan judul:  
**STUDI PENGGUNAAN FUROSEMID PADA PASIEN SINDROM NEFROTIK (Penelitian dilakukan di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang)**  
Adalah hasil karya saya dan dalam naskah ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka
2. Apabila ternyata didalam naskah didalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia SKRIPSI ini DIGUGURKAN dan GELAR AKADEMIK YANG TELAH SAYA PEROLEH DIBATALKAN, serta diproses sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku
3. Skripsi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan HAK BEBAS ROYALTY EKSKLUSIF

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Malang, 9 Juli 2019

Yang menyatakan,



Richa Faidhatul Laily

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirrahim*

*Assalamu 'alaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Puji syukur tercurahkan kepad Allah Subhanahu wa Ta'ala, karena dengan pertolongannya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Studi Penggunaan Furosemid pada Pasien Sindrom Nefrotik (Penelitian Dilakukan di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang).

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Progam Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang. Dalam penyusunan skripsi ini penulis tidak terlepas dari peran pembimbing dan bantuan dari seluruh pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, Tuhan semesta alam yang memberikan rahmat, nikmat dan hidayahNya kepada saya.
2. Bapak Faqih Ruhyanudin M.Kep., Sp. Kep.MB selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Direktur dan staf Rumah Sakit Umum Dr. Saiful Anwar Malang yang telah membantu kelancaran penelitian skripsi.
4. Ibu Hidajah Rachmawati, S.Si., Apt., Sp. FRS selaku Pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing, mengarahkan, dan memberi semangat, motivasi, serta menginspirasi penulis selama menempuh pendidikan sampai terselesaikannya tugas akhir ini, semoga Allah selalu melimpahkan kesehatan.
5. Bapak Drs. Didik Hasmono, MS., Apt selaku Pembimbing II yang telah banyak mengorbankan waktu untuk membimbing, selalu sabar dalam mengarahkan hingga tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu, semoga Allah selalu melimpahkan kesehatan.
6. Ibu Ika Ratna Hidayati, S. Farm., M. Sc., Apt dan Ibu Firasti Agung N.S, M. Biotech., Apt selaku penguji I dan II yang telah memberikan masukan dan saran demi terselesaikannya tugas akhir ini dengan sebaik-baiknya, semoga Allah selalu melimpahkan kesehatan.

7. Seluruh jajaran prodi, dosen dan staf tata usaha Farmasi yang telah memberikan dedikasi yang besar kepada penulis.
8. Kedua orang tua Ibu Sulami dan Bapak Bayaki yang selalu memberikan motivasi, doa, pengorbanan, serta kerja kerasnya demi keberhasilan dan kesuksesan putrinya. Serta adikku M. Davin Teguh Al-Amin yang selalu mendoakan dan menjadi penyemangat.
9. Rekan seperjuangan skripsi klinis sindrom nefrotik Jeny Rindiantika, Wika Tanika, Laura Mayang Lestari, Rian Norahman yang telah berjuang bersama dalam menyelesaikan skripsi ini, memberikan masukan, bantuan serta saling menguatkan satu sama lain.
10. Sahabat-sahabatku Meilia Dwi Cahyani, Eka Fajar Nuraiani, Eva Lucky Wijaya, dan Indah Nur Pratiwi yang telah memberikan semangat dan dukungannya untuk menyelesaikan skripsi ini.
11. Teman-teman farmasi angkatan 2015 khususnya farmasi C yang telah berjuang bersama penulis untuk menyelesaikan pendidikan di Prgram Studi Farmasi Universitas Muhammadiyah Malang.
12. Teman-teman kos putri Bu Eni, yaitu Novi, Ninda, Elsa, Ocik, Anggun, Niken yang telah memberikan semangat kepada penulis.

Akhir kata, penulis mohon maaf atas kekurangan dan ketidaksempurnaan penulisan skripsi ini dan dengan senang hati menerima kritik dan saran yang membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca dalam menambah wawasan di bidang farmasi klinis.

*Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabaraktuh*

Malang, 13 Juli 2019

Peneliti,

Richa Faidhatul Laily

## DAFTAR ISI

	Halaman
Lembar Pengesahan .....	ii
Lembar Pengujian .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
RINGKASAN .....	vi
ABSTRAK .....	viii
ABSTRACT .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
DAFTAR SINGKATAN .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.3.1 Tujuan Umum .....	4
1.3.2 Tujuan Khusus .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.4.1 Bagi RSUD Dr. Saiful Anwar Malang .....	4
1.4.2 Bagi Ilmu Pengetahuan .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Tinjauan tentang Glomerulus Ginjal .....	6
2.2 Sindrom Nefrotik .....	8
2.2.1 Definisi Sindrom Nefrotik .....	8
2.2.2 Epidemiologi Sindrom Nefrotik .....	8
2.2.3 Etiologi Sindrom Nefrotik .....	9
2.2.4 Patofisiologi Sindrom Nefrotik .....	13
2.2.5 Manifestasi Klinik Sindrom Nefrotik .....	15
2.2.6 Komplikasi Sindrom Nefrotik .....	18
2.2.7 Terapi Sindrom Nefrotik .....	20

2.3	Tinjauan Umum Furosemid .....	28
2.3.1	Definisi Umum Furosemid.....	28
2.3.2	Farmakokinetika Furosemid .....	28
2.3.3	Farmakodinamika Furosemid.....	29
2.3.4	Indikasi Furosemid.....	29
2.3.5	Dosis Klinis Furosemid.....	29
2.3.6	Kontraindikasi Furosemid.....	30
2.3.7	Efek Samping Furosemid.....	30
2.3.8	Interaksi Furosemid.....	30
2.3.9	Bentuk Sediaan.....	31
2.3.10	Furosemid pada sindrom nefrotik .....	31
<b>BAB III KERANGKA KONSEPTUAL.....</b>		<b>33</b>
3.1	Kerangka Konseptual.....	33
3.2	Kerangka Operasional.....	34
<b>BAB IV METODE PENELITIAN.....</b>		<b>35</b>
4.1	Rancangan Penelitian.....	35
4.2	Populasi dan Sampel.....	35
4.2.1	Populasi.....	35
4.2.2	Sampel.....	35
4.2.3	Kriteria Inklusi .....	35
4.2.4	Kriteria Eksklusi.....	35
4.3	Bahan Penelitian .....	35
4.4	Instrumen Penelitian .....	36
4.5	Tempat dan Waktu .....	36
4.6	Metode Pengumpulan Data.....	36
4.7	Penyajian Data .....	36
4.8	Definisi Operasional .....	36
<b>BAB V HASIL PENELITIAN .....</b>		<b>39</b>
5.1	Data Demografi Pasien .....	39
5.1.1	Distribusi Berdasarkan Usia.....	39
5.1.2	Distribusi Berdasarkan Jenis Kelamin.....	40
5.1.3	Distribusi Berdasarkan Status Pasien .....	40



5.2	Pola Terapi Furosemid pada Pasien Sindrom Nefrotik .....	40
5.3	Pola <i>Switch</i> Terapi Furosemid yang diterima Pasien Sindrom Nefrotik .....	42
5.4	Lama Penggunaan Furosemid pada Pasien Sindrom Nefrotik .....	44
5.5	Terapi Selain Furosemid pada Pasien Sindrom Nefrotik.....	44
5.6	Lama Perawatan Pasien di Rumah Sakit .....	48
5.7	Status Keluar Rumah Sakit (KRS).....	48
<b>BAB VI PEMBAHASAN.....</b>		<b>49</b>
<b>BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>58</b>
7.1	Kesimpulan .....	58
7.2	Saran .....	58
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>59</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>65</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Fisiologi Ginjal .....	6
2.2 Fisiologi glomerulus .....	7
2.3 Struktur detail glomerulus dan membran flitrasi glomerulus .....	7
2.4 Skematis proses kaki podosit normal (kiri) dan proses kaki podosit bergabung pada sindrom nefrotik (kanan) .....	8
2.5 A. Glomerulus normal B. <i>Minimal change nephrotic syndrome</i> (MCNS).....	10
2.6 <i>Focal segmental glomerulosclerosis</i> (FSGS) .....	10
2.7 <i>Membranous nephropaty</i> (MN) .....	11
2.8 Patofisiologi sindrom nefrotik .....	14
2.9 Mekanisme Edema pada Sindrom Nefrotik .....	16
2.10 Tempat aksi diuretik .....	24
2.11 Management edema pada pasien sindrom nefrotik .....	24
2.12 Struktur furosemid. ....	28
3.1 Skema Kerangka Konseptual .....	33
3.2 Skema Kerangka Operasional .....	34
5.1 Skema Sampel yang Memenuhi Kriteria Inklusi dan Eksklusi Penelitian pada Pasien Sindrom Nefrotik .....	40

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
II.1 Interpretasi hasil uji dipstik urin untuk proteinuria. ....	15
II. 2 Dosis diuretik untuk sindrom nefrotik.....	25
V.1 Distribusi Berdasarkan Usia.....	39
V.2 Distribusi Berdasarkan Jenis Kelamin .....	40
V.3 Distribusi Berdasarkan Status Pasien.....	40
V.4 Pola Terapi Furosemid pada Pasien Sindrom Nefrotik.....	41
V.5 Pola Terapi Furosemid Tunggal yang diterima Pasien Sindrom Nefrotik .....	41
V.6 Pola Terapi Kombinasi yang diterima Pasien Sindrom Nefrotik.....	42
V.7 Pola <i>Switch</i> Terapi Furosemid yang diterima Pasien Sindrom Nefrotik.....	43
V.8 Lama Penggunaan Furosemid pada Pasien Sindrom Nefrotik.....	44
V.9 Terapi Selain Furosemid pada Pasien Sindrom Nefrotik .....	45
V.10 Lama Perawatan Pasien di Rumah Sakit.....	48
V.11 Status Keluar Rumah Sakit (KRS).....	48



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Daftar Riwayat Hidup .....	65
2 Surat Pernyataan.....	66
3 Surat Izin Penelitian .....	67
4 Surat Laik Etik .....	68



## DAFTAR PUSTAKA

- Amerman, E. C., 2016. **Human Anatomy & Physiology**. 1<sup>st</sup> Edition. Inggris: Pearson Education Limited
- Aminoff, M. J., Boller, O. I. S. & Swaab, D. F., 2014. **Neurologic Aspects of Systemic Disease**, Part I, Handbook of Clinical Neurology.
- Agrawal, S., Zaritsky, J. J., Fornoni, A., Smoyer, W. E., 2017. Dyslipidaemia in nephrotic syndrome: Mechanisms and treatment. **Nature Reviews Nephrology**. Nature Publishing Group, 14(1), pp. 57–70. doi: 10.1038/nrneph.2017.155.
- Arsita, Elli., 2017. **Pendekatan Diagnosis dan Tata Laksana Sindrom Nefrotik**. Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Krida Wacana
- Ashley, C. & Dunleavy, A., 2019. **The Renal Drug Handbook**. New York: CRC Press.
- Avner, E. D., Hrmon, W. E., Niaudet, P., Yoshikawa, N., Emma, F., Goldstein, S. L., 2015. **Pediatric Nephrology, Seventh Edition**. Berlin: Springer- Verlag Berlin Heidelberg.
- Blaine, J., 2016. **Proteinuria: Basic Mechanisms, Pathophysiology and Clinical Relevance**. Switzerland: Springer International Publishing.
- BPJS Kesehatan. 2013. **Panduan Praktis Progam Rujuk Balik Bagi Peserta JKN**. Jakarta: BPJS Kesehatan.
- Brunton, L., Chabner, B. & Knollman, B., 2011. **Blood Coagulation and Anticoagulant, Fibrinolytic, and Antiplatelet Drugs, Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics**. United States of America: McGraw-Hill Companies.
- Brunton, L. L., Hilal-Dandan, R. & Knollmann, B. C., 2018. **Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics**. 13<sup>th</sup> Edition. New York: McGraw-Hill Education.
- Caplan, L. R., 2008. **Nephrotic Syndrome and Other Renal Disease and Stroke. Uncommon Cause of Stroke**, 2<sup>nd</sup> edition, Cambridge University Press, pp. 391-400.
- Cheungpasitporn, W., Suksaranjit, P. and Chanprasert, S. 2011 'Pathophysiology of vomiting-induced hypokalemia and diagnostic approach', *American*

- Journal of Emergency Medicine*. Elsevier B.V., 30(2), p. 384. doi: 10.1016/j.ajem.2011.10.005.
- Dember, L. M., 2006. Amyloidosis-Associated Kidney Disease. **Journal of the American Society of Nephrology**, 17(12), pp. 3458–3471.
- Dewi, I. P. dan Merry, M. S., 2017. Editorial Peranan Obat Golongan Statin. **Berkah Ilmiah Kedokteran Duta Wacana**, pp. 2–4. Yogyakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana.
- Dipiro, J. T., Talbert, R. L., Yee, G. C., Matzke, G. R., Eeels, B. G., Posey, L. M., 2017. **Pharmacotherapy: A Phatophysiologic Approach**, 10<sup>th</sup> edition, United States: McGraw-Hill.
- Eaton, D. C. & Pooler, J.P. 2009. **Vander's Renal Physiology**, 7<sup>th</sup> edition. New York: The McGraw-Hill Compaies Inc.
- Eddy, A. A. & Symons, J. M., 2003. **Nephrotic syndrome in childhood**. *Lancet*, 362(9384), pp. 629–639.
- Feehally, J., Floege, J., Tonelli, M., Johnson, A. J., 2019. **Comprehensive Clinical Nephrology**, 6<sup>th</sup> edition. China: Elsevier Inc.
- Feinstein, S., Becker-cohen, R. & Rinat, C. (2006) '**Hyperphosphatemia is prevalent among children with nephrotic syndrome and normal renal function**', pp. 1406–1412. doi: 10.1007/s00467-006-0195-2
- Field, M. J., Pollock, C. A. & Harris, D. C., 2010. **Systems of The Body The Renal System Basic Scince and Clinical Conditions**. 2<sup>nd</sup> Edition. London: Elsevier Ltd.
- Fourla, N., Kapellos, G., Pana, C., Fasie, D., Tuta, L., 2018. 17 Years Old Patient with Nephritic Syndrome Induced by Systemic Lupus Erythematosus. **Journal of Nephrology & Therapeutics**, 08(03), pp. 8–9.
- Park, S.J. & Shin, J.I., 2011. Complications of the nephrotic syndrome. **American journal of kidney diseases the official journal of the National Kidney Foundation**, 20(3), pp. 157–171.
- Geary, Denis f., Schaefer, Franz., 2008. Nephrotic Syndrome (Gbadegesin, Rasheed & Smoyer, William E). **Comprehensive Pediatric Nephrology**. China: Mosby Elseiver.
- Gabban, I., Abdullah E.A. & Abd, H. 2010. **Nephrotic Syndrome and Hypertension**. 2010(4), pp. 271–276.

- Hammer, G. D. & McPhee, S. J., 2014. **Pathophysiology of Disease: An Introduction to Clinical Medicine**, 7<sup>th</sup> edition, McGraw-Hill Companies, Inc.,
- Hankins, J. 2006. 'The Role of Albumin in Fluid and Electrolyte Balance', pp. 260–265
- Ikatan Apoteker Indonesia., 2015. **ISO Informasi Spesialite Obat Indonesia**, Volume 49/2015 s/d 2016. Jakarta: PT ISFI Penerbitan.
- Jalanko, H., 2009. Congenital nephrotic syndrome. **Pediatric Nephrology**, 24(11), pp. 2121–2128.
- Kamath, S., 2012. Rational Use of Diuretics and Pathophysiology of Edema (Karla, OP dan Anggarwal Amitesh). **Medicine Update Volume 22**. Association of Physicians India.
- Kaneko, K., 2016. **Molecular Mechanism in The Pathogenesis of Idiopathic Nephrotic Syndrome**. Jepang : Springer.
- Kang, D.H., Yu, E. S., Yoon, K.I., & Johnson, R. 2004. The Impact of Gender on Progression of Renal Disease Potential Role of Estrogen Mediated Vascular Endothelial. **American Journal of Pathology**, Vol. 164 No. 2, pp. 679-688.
- Kaku, Y., Ohtsuka, Y., Komatsu, Y., Ohta, T., Nagai, T., Kaito, H., Kondo, S., Ikezumi, Y., Tanaka, S., Matsumoto, S., Sako, M., Tsurug, K., Nakanishi, K., Kamei, K., Saito, H., Fujinaga, S., Hamasaki, Y., Chikamoto, H., Ishikura, K., Iijima, K., 2015. Clinical practice guideline for pediatric idiopathic nephrotic syndrome 2013: general therapy. **Clinical and Experimental Nephrology**, 19(1), pp. 34–53.
- Karla, S., Sood, A., Narayan, K. V., Gupta, R K., 2017. **Use of furosemide stress test for edema control and predicting acute injury in children with nephrotic syndrome**. Departements of Pediatrics and Pediatric Nephrology, India.
- Katzung, B. G., Masters, S. B., Trevor, A. J., 2009. **Basic & Clinical Pharmacology**, 11th edition. New York: McGraw-Hill.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia., 2013. **Farmakope Indonesia Edisi V**. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia., 2013. **Buku Pegangan Sosialisasi**

- Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) dalam Sistem Jaminan Sosial Nasional.** Jakarta Selatan: PT. Askee Terdekat.
- Khider, S. I., Mohamed, A. R., Mahmoud, N. F., Essame, R., 2017. **Nephrotic Syndrome Knowledge and Health Care Related Practices among School Age Children and their Mothers**, 85(2), pp. 515–522.
- Kodner, C., 2016. **Diagnosis and Management of Nephrotic Syndrome in Adults.** Amerika Serikat: American Academy of Family Physicians.
- Lacy, C. F., Armstrong, L. L., Goldman, M. P., Lance, L. L., 2009. **Drug Information Handbook**, 17th edition. American Pharmacists Association.
- Mace, C. & Chugh, S. S., 2014. Nephrotic Syndrome: Components, Connections, and Angiopoietin-Like 4-Related Therapeutics. **Journal of the American Society of Nephrology**, 25(11), pp. 2393–2398.
- Mandal, A. K., 2014. **Textbook of Nephrology**, 3<sup>th</sup> Edition. New Delhi, india: Jaypee Brothers Medical Publishers.
- McCance, K. L., Hueter, S. E., 2014. **Pathophysiology: The Biologic Basis for Disease in Adults and Children**, 7<sup>th</sup> edition. Canada: Elsevier.
- Medidata., 2015. **MIMS Petunjuk Konsultasi**, Edisi 17. Jakarta: PT Bhuana Ilmu Populer.
- Merseburger, A. S., Kuczyk, M. A. and Moul, J. W., 2014. Urology at a glance. **Urology at a Glance**, pp. 1–385.
- Najam-ud-Din, Khan, A. Z., Shah, S. J., Anwar, N., & Hakeem, F., 2013. **Clinical Presentations of Nephrotic Syndrome in Patients of a Tertiary Care Hospital at Peshawar.** J Ayub Med Coll Abbottabad, 31-34.
- National Kidney Foundation. 2019. **Childhood Nephrotic Syndrome.** <https://www.kidney.org>. Diakses tanggal 10 Juli 2019.
- Nazar, C. M. J., 2014. Diabetic nephropathy; principles of diagnosis and treatment of diabetic kidney disease. **The American Journal of the Medical Sciences**, 347(5), pp. 406–413.
- Nilawati, GAP., 2012. Profil Sindrom Nefrotik pada Ruang Perawatan Anak RSUP Sanglah Denpasar. **Sari Pediatri**, Vol. 14.



- Oh, S.W., & Han, S.Y., 2015. **Loop Diuretics in Clinical Practice**. Departement of Internal Medicine, Inje University College of Medicine, Goyang, Korea. 5997, pp. 17–21.
- O'callaghan, Chris. 2009. **The Renal System At A Glance**, 3<sup>th</sup> Edition. Singapura. Wiley Blackwell.
- Pagana, K. D., 2015. **Mosby's Diagnostic and Laboratory Test Reference**, Twelfth edition. USA:
- Pardede, S. O., 2005. Sindrom Nefrotik Konginetal. **Sari Pediatri**, 7(3), p. 114-124.
- Pardede, S. O. 2007. Mikofenolat Mofetil sebagai Terapi Sindrom Nefrotik Relaps Sering dan Resisten Steroid pada Anak. **Sari Pediatri**, Vol. 9 No. 1, 23. <https://doi.org/10.14238/sp9.1.2007.23-31>
- Pardede, S. O., 2017. Tata Laksana Non Imunosupresan Sindrom Nefrotik pada Anak. **Sari Pediatri**, 19(1), p. 53.
- Perlman, L. Rachel., MD., Michael Heung, MD, MS., Joachim H. Ix, MD., 2014. Renal Disease in (Gary D. Hammer., Stephen j. McPhee). **Pathophysiology of Disease**. 7<sup>th</sup> ed. Newyork – London pp. 455-482.
- Phakdeekitcharoen, B & Boonyawat, K., 2012. **The added-up albumin enhamces the diuretic effect of furosemide in patients with hypoalbuminemia chronic kidney disease: a randomize controlled study**. Thailand: BioMed Central.
- Ponticelli, C. & Glassock, R. J., 2009. **Treatment of Primary Glomerulonephritis**, Second edition. New York: Oxford University Press Inc.
- Saad, A., 2018. Pharmacological Parameters Study on Loop diuretic Drug-Furosemide. **Journal of formulation science & bioavaibility**. Faculty of medicine, Mansourah University, Egypt.
- Satoskar, R. S., Rege, Nirmala. N., & Bhandarkar, S. D., 2015. **Pharmacology and Pharmacotherapeutics**, 24<sup>th</sup> edition. India: Thomson Press..
- Setiati, S., Alwi, I., Sudoyo, A.W., K, M.S., Setiyohadi, B., Syam, A.F., 2014. Pendekatan Terhadap Pasien Anemia. **Imu Penyakit Dalam**. Jakarta Pusat: Interna Publising.

- Sica, D. A., 2012. **Diuretic Use in renal Disease**. USA: Macmillan.
- Singh, A.k. & Loscalzo, J., 2019. **The Brigham intensive review of internal medicine**, 3rd edition. Philadelphia: Elsevier.
- Soewanto., Yogiantoro, M., Pranawa., Mahoni, C. I., Mardiana, N., thaha, M., Widodo., dan Aditiawardana., 2008. **Pedoman Diagnosis dan Terapi**. Surabaya: RSU Dr. Soetomo.
- Sweetman, Sean C., Bpharm, FRPharmS., 2009. **Marindale The Coplete Drug Reference**, Thirty-sixth edition. Pharmaceutical Press. I Lambert High Strett, London SEI 7JN, UK/ 100 South Atkinson Road, Suite 200, Graysklae, IL 60030-7820, USA Pharmaceutical Press 2009.
- Swiatecka-Urban, A., Woroniecki, R.P., Kaskel, F. J., eds., 2017. **Nephrotic Syndrome in Pediatric Patients**. Lusanne: Frontiers Media.
- Teeninga, N., 2013. **Gluocorticoid Treatment in Childhood Nephrotic Syndrome**. Netherlands : Gildeprint Drukkerijen.
- Ter Maaten, J. M., Valente, M. A. E., Damman, K., Hillege, H. L., Navis, G., Voors, A. A., 2015. Diuretic response in acute heart failure-phathophysiology, evaluation, and therapy. **American Heart Journal**, 170(2), 313- 321.e4.
- Trihono, P. P., Alatas, H., Tambunan, T., Pardede, S. O., 2012. **Tata Laksana Sindrom Nefrotik Idiopatik pada Anak**. Ikatan Dokter Anak Indonesia.
- Turner, N., Lemeire, N., Golgmiith, D. J., Winearls, C. G., Himmelfarb, J., Remuzzi, G., 2016. **Clinical Nephrology**, 4<sup>th</sup> edition. Oxford University Press.
- Whalen, K., 2015. **Lippincott Illustrated Reviews: Pharmacology**, 6<sup>th</sup> edition. China: LWW.
- Wilmer, W. A., Rovin, B. H., Hebert, C. J., Rao, S. V., Kumor, K., & Hebert, L. A. 2003. Management of Glomerular Proteinuria: A Commentary. **Journal of the American Society of Nephrology**, Vol. 14 No. 12, pp. 3217–3232. <https://doi.org/10.1097/01.ASN.0000100145.27188.33>
- Woroniecki, R. P., Swiatecka-Urban, A. & Kaskel, F. J., 2017. Editorial: Nephrotic Syndrome in Pediatric Patients. **Frontiers in Pediatrics**, 5(August).

## Sertifikat Plagiasi



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
PROGRAM STUDI FARMASI

Kampus II : JL. Bendungan Sutami No. 188-A Tlp. (0341) 551149 – Pst (144 - 145)  
Fax. (0341) 582060 Malang 65145

### HASIL DETEKSI PLAGIASI

FORM P2

Berdasarkan hasil tes deteksi plagiasi yang telah dilakukan oleh Biro Tugas Akhir Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang, yang telah dilaksanakan pada hari dan tanggal Sabtu, 23 Februari 2019 pada karya ilmiah mahasiswa di bawah ini :

Nama : Richa Faidhatul Laily  
NIM : 201510410311149  
Program Studi : Farmasi  
Bidang Minat : Klinis  
Judul Naskah : Studi Penggunaan Furosemid pada Pasien Sindrom Nefrotik (Penelitian Dilakukan di RSUD Dr. Saiful Anwar Malang)

Jenis naskah : skripsi / naskah publikasi / lain-lain  
Keperluan : mengikuti ujian seminar hasil skripsi  
Hasil dinyatakan : **MEMENUHI / TIDAK MEMENUHI SYARAT\*** dengan rincian sebagai berikut

No	Jenis naskah	Maksimum kesamaan	Hasil deteksi
1	Bab 1 (pendahuluan)	10	4
2	Bab 2 (tinjauan pustaka)	25	17
3	Bab 3 dan 4 (kerangka konsep dan metodologi)	35	9
4	Bab 5 dan 6 (hasil dan pembahasan)	15	11
5	Bab 7 (kesimpulan dan saran)	5	0
6	Naskah publikasi	25	14

Keputusannya : **LOLOS / TIDAK LOLOS** plagiasi

Mengetahui,  
Biro Skripsi Farmasi

Mutiara Titani, M.Sc., Apt.  
NIP. 17092702199



Malang, 7 Agustus 2019  
Petugas pengecek plagiasi

Imam Syafi'i